COMPO MULTI

Unità ***Esterne***
Serie ***Small Y***

SMALL Y

SISTEMI A POMPA DI CALORE
PUMY-P-YHM TRIFASE
Modelli disponibili e Unità Interne collegabili
HP ▸ 4/5/6
U.I. max ▸ 8/10/12

SISTEMI A POMPA DI CALORE

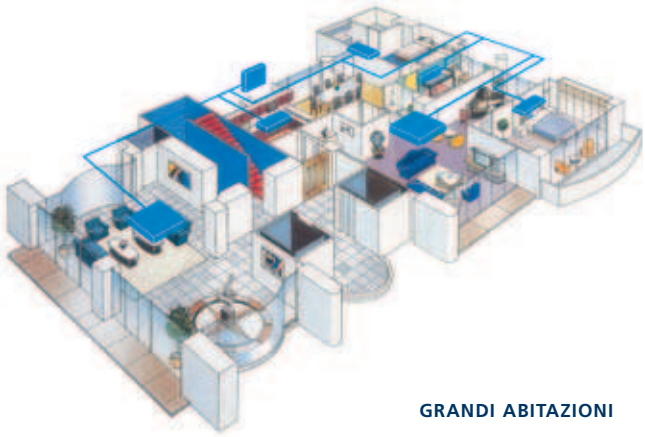
PUMY-P-VHM MONOFASE
Modelli disponibili e Unità Interne collegabili
HP ▸ 5/6
U.I. max ▸ 10/12

La più piccola, con i vantaggi di un grande sistema con un massimo di **12** unità interne

SERIE SMALL Y

SERIE **SMALL Y**

Con la serie SMALL Y di COMPO MULTI, Mitsubishi Electric offre la soluzione ideale per le abitazioni con più stanze, salotti e sale da pranzo. Con un'unica unità esterna è possibile collegare fino a 12 unità interne di modelli e potenza diversi.
Consente una grande libertà di installazione delle unità interne grazie alla flessibilità del tracciato frigorifero. Se la lunghezza della linea frigorifera non supera i 50 m, non è necessario un carico supplementare di refrigerante.
Questo sistema offre un eccellente risparmio dei costi ed è raccomandato sia per l'applicazione in piccoli uffici sia in abitazioni di grandi dimensioni.



GRANDI ABITAZIONI

PICCOLI UFFICI

MITSUBISHI ELECTRIC
CLIMATIZZAZIONE

COMPO MULTI

Unità ***Esterne*** *serie* ***Small Y***

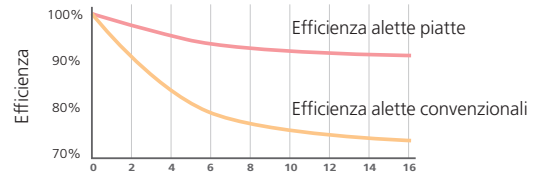
ALETTATURA PIANA CON TRATTAMENTO **ANTICORROSIONE**

Grazie all'uso di batterie ad alettatura piatta con trattamento Blue Fin è stato possibile prevenire sia l'intasamento che la corrosione della batteria salvaguardando quindi nel tempo l'elevata efficienza di questi apparecchi.

TRATTAMENTO BLUE FIN
Questo trattamento anti-corrosione è normalmente previsto per le unità PUMY

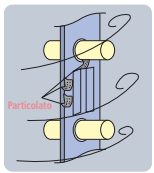
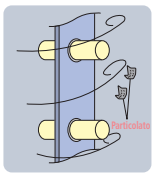
MANTENIMENTO DEL LIVELLO DI EFFICIENZA

(3 volte maggiore rispetto alle alettature convenzionali)



*100% all'inizio

Numero anni di funzionamento

Alettatura convenzionale	Alettatura piatta
Intrappolamento della sporcizia con riduzione dell'efficienza 	Intrappolamento pressoché nullo della sporcizia 

FUNZIONAMENTO **SILENZIOSO** IL TOP DI SETTORE

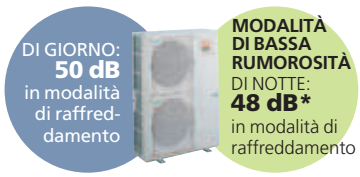
Grazie all'ottimizzazione della sagoma delle pale del ventilatore e della forma della griglia, il funzionamento è stato reso estremamente silenzioso alla modalità di bassa rumorosità riducendo il livello sonoro di 2 dB.

PRIORITÀ PER IL FUNZIONAMENTO A BASSA **RUMOROSITÀ**

Collegando un timer o un interruttore esterno è anche disponibile una modalità di priorità di funzionamento a bassa rumorosità. Così facendo l'apparecchio può passare al funzionamento con priorità alla modalità di bassa rumorosità quando riceve un opportuno segnale da tale timer o interruttore.

LIVELLO SONORO DELL'UNITÀ ESTERNA

Potenzialità		P112 (4HP)	P125 (5HP)	P140 (6HP)
Livello sonoro in raffreddamento	Normale	50dB(A)	50dB(A)	51dB(A)
	Bassa rumorosità	48dB(A)	48dB(A)	49dB(A)

AIRFLOW	1/2 RUMOROSITÀ
Configurazione compatta che salvaguarda la portata d'aria e la silenziosità	**METÀ RUMORE**  DI GIORNO: 50 dB in modalità di raffred-damento MODALITÀ DI BASSA RUMOROSITÀ DI NOTTE: 48 dB* in modalità di raffreddamento *con temperatura esterna di 25 °C *modello PUMY-P125YHM

La più piccola, con i vantaggi di un **grande** sistema

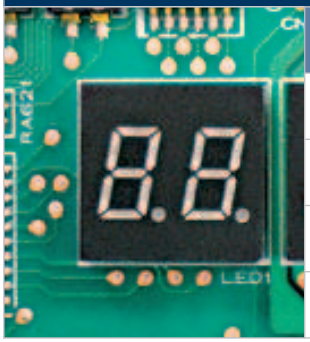
SERIE SMALL Y

FACILITÀ **DI INSTALLAZIONE**, FACILITÀ **DI MANUTENZIONE**

CODICI DI ANOMALIA SPECIFICI PER UNA FACILE MANUTENZIONE

La Funzione di Autodiagnosi facilita le operazioni di servizio per i rarissimi inconvenienti che potrebbero capitare. In questi casi grazie alla disponibilità di codici di anomalia specifici è possibile identificare ed eliminare rapidamente ogni problema.

ESEMPI DI CODICI DI ANOMALIA



Natura del problema	Codice di anomalia
Alta Pressione	1302
Temperatura di mandata	1102
Termistore del dissipatore	4230
Sensore di drenaggio	2503

RIDUZIONE DELLA **RUMOROSITÀ** DEL REFRIGERANTE

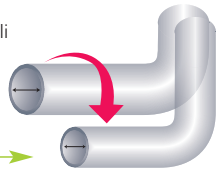
All'interno dell'accumulatore il refrigerante liquido che esce dal condensatore cede calore al refrigerante a bassa temperatura dal quale viene sottoraffreddato. In tal modo il liquido raggiunge la LEV (Valvola di Espansione Lineare) in condizioni ottimali. Questo accorgimento consente di ridurre il rumore prodotto dall'espansione che avviene nella LEV e di ottimizzare la distribuzione del refrigerante alle unità interne ottenendo anche rimarchevoli economie di installazione grazie alla riduzione dei diametri delle tubazioni necessarie.

TUBAZIONI DI MINOR DIAMETRO

Il diametro delle tubazioni si riduce a soli 15,88 mm a vantaggio della facilità di installazione.

Unità convenzionali ø 19,05

Unità PUMY ø 15,88



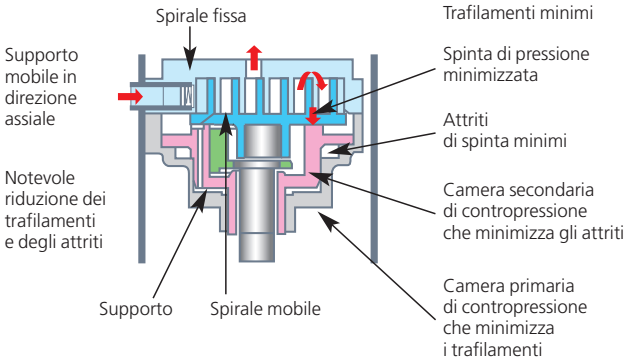
MITSUBISHI ELECTRIC CLIMATIZZAZIONE

COMPO MULTI

Unità ***Esterne*** *serie* ***Small Y***

COMPRESSORE **SCROLL** DI ALTA EFFICIENZA A CC

Il compressore scroll di alta efficienzaè dotato di un particolare meccanismo di assecondamento che consente il movimento in direzione assiale del supporto che regge la spirale mobile. Grazie a questo accorgimento vengono ridotti sia i trafilamenti che le perdite meccaniche per attrito garantendo la massima efficienza nell'intero campo delle velocità di funzionamento.


Spirale fissa
Trafilamenti minimi
Supporto mobile in direzione assiale
Spinta di pressione minimizzata
Attriti di spinta minimi
Notevole riduzione dei trafilamenti e degli attriti
Camera secondaria di contropressione che minimizza gli attriti
Camera primaria di contropressione che minimizza i trafilamenti
Supporto
Spirale mobile

MOTORE DEL VENTILATORE A **CC**

Il ventilatore dell'unità esterna è azionato da un motore a CC di alta efficienza. Tale motore ha un rendimento del 60% superiore a quello di un equivalente motore a CA.

CC+60%

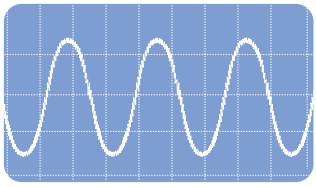
ECO INVERTER VECTOR – **WAVE VECTOR** – WAVE ECO INVERTER

Al variare della frequenza di alimentazione del motore del compressore si produce una forma d'onda di massima efficienza.

AZIONAMENTO AD ONDA SINUSOIDALE SOFT PWM

UNIFORMITÀ DELLA FORMA D'ONDA

Questi inverter sono stati compattati inserendo i circuiti stampati in una fusione di resina sintetica. Per garantire un funzionamento silenzioso è stato utilizzato un sistema soft per il controllo del PWM che previene il ronzio metallico tipico degli inverter di tipo tradizionale.



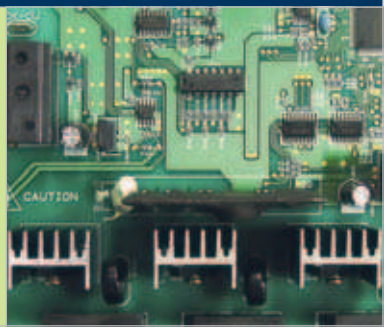
ALIMENTAZIONE **TRIFASE**

L'alimentazione trifase ha consentito un drastico taglio della corrente assorbita durante il funzionamento. L'esclusiva tecnologia utilizzata per la realizzazione dell'unità esterna consente il pieno rispetto dalla Direttiva Europea sulla Compatibilità Elettromagnetica.

TECNOLOGIA DI FILTRAZIONE DELLE ARMONICHE

PRIMI AL MONDO

Per primi nel mondo ad ottenere con successo la conformità alla normativa EMC (EN61000-3-2, Classe A) per i climatizzatori con azionamento ad inverter con assorbimento inferiore ai 16 A.



Efficienti, flessibili ed in grado di **soddisfare** ogni necessità

SERIE SMALL Y

CONTROLLO DELL'ASSORBIMENTO PER IL **RISPARMIO** ENERGETICO

Il contenimento dell'assorbimento di energia elettrica ha un impatto diretto e favorevole sui costi di gestione. Gestendo la frequenza massima di funzionamento in funzione di un input esterno il consumo di energia elettrica è controllabile su più livelli. A seconda delle condizioni esterne, è possibile selezionare il livello di assorbimento più consono alla condizione di comfort ambientale richiesta.

IL RISPARMIO ENERGETICO

EFFICACE PER IL CONTENIMENTO DEI PICCHI DI ASSORBIMENTO*

*Limitazione contrattuale dell'assorbimento

ASSORBIMENTO	
Livello 0	Senza limitazioni (funzione di controllo disattivata)
Livello 1	75% circa
Livello 2	50% circa
Livello 3	0% (arresto forzato del compressore)

FLESSIBILITÀ PROGETTUALE POSSIBILITÀ DI COLLEGAMENTO DI **12 UNITÀ INTERNE**

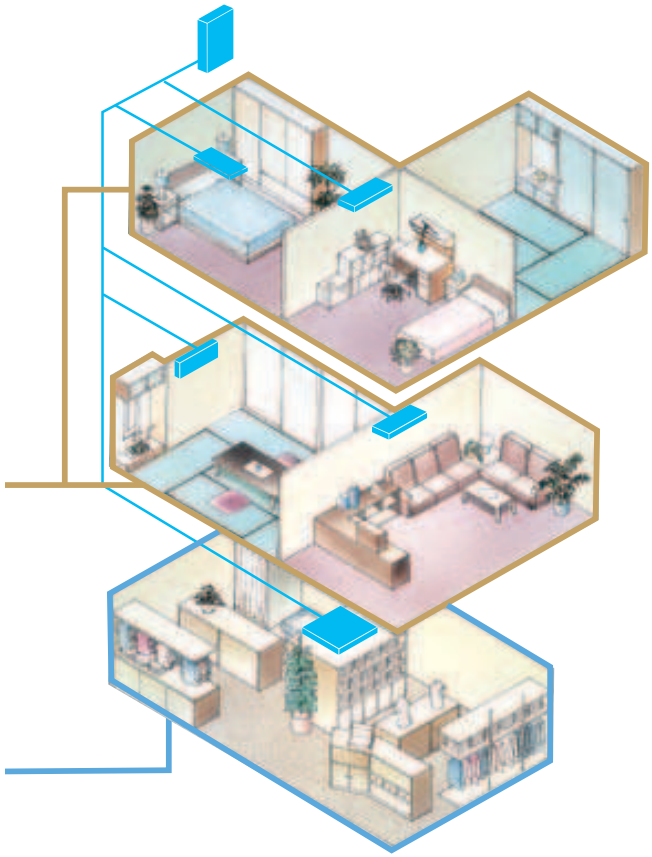
Si può gestire indipendentemente fino ad 12 unità interne che possono venire selezionate tra i 102 modelli disponibili facendo in modo che la loro potenzialità totale non superi il 130% della potenzialità dell'unità esterna.

VILLE

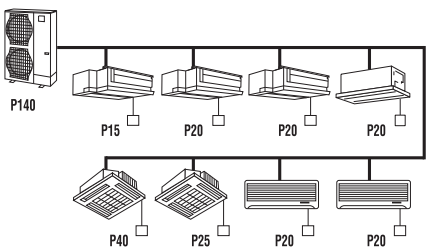
Potendo essere collegate ad un massimo di ben 12 unità interne le unità PUMY consentono drastici risparmi di spazio all'esterno.

NEGOZI ED UFFICI

Il sistema PUMY consente una gestione individuale o di gruppo delle unità interne. Nessun problema e nessun timore in caso di variazione dei criteri di uso dei locali.



ESEMPIO



MITSUBISHI ELECTRIC CLIMATIZZAZIONE

Unità esterna
Serie S
PUMY-P VHMA
MONOFASE

SERIE SMALL Y

SPECIFICHE TECNICHE

MODELLO				PUMY-P125VHMA	PUMY-P140VHMA
Alimentazione				A 1 fase 220-230-240V 50Hz, a 1 fase 220V 60Hz	
Capacità di raffreddamento nominale		kW	*1	14.0	15.5
		BTU/h	*1	47,800	52,900
	Potenza assorbita	kW		4.32	5.35
	Corrente assorbita	A		20.0-19.1-18.3, 20.0	24.7-23.6-22.7, 24.7
	COP			3.24	2.9
Campo temp. in raffredd.	Temperatura interna	BU		15 ~ 24°C (59 ~ 75°F)	
	Temperatura esterna	BS		- 5 ~ 46°C (23 ~ 115°F) - Da 10 a 46°CD.B. (da 50 a 115°FD.B.): in caso di collegamento con unità interna di tipo PKFY-P20/P25	
Capacità di riscaldamento nominale		kW	*2	16.0	18.0
		BTU/h	*2	54,600	61,400
	Potenza assorbita	kW		4.33	5.58
	Corrente assorbita	A		20.0-19.1-18.3, 20.0	25.8-24.7-23.6, 25.8
	COP			3.69	3.23
Campo temp. in riscald.	Temperatura interna	BU		15 ~ 27°C (59 ~ 81°F)	
	Temperatura esterna	BS		-15 ~ 15°C (5 ~ 59°F)	
Unità interne collegabili	Capacità totale			50 ~ 130% della capacità dell'unità esterna	
	Modello/Quantità			P15 ~ P140 / 1 ~ 10	P15 ~ P140 / 1 ~ 12
Livello sonoro		dBA	*4	50 / 52	51 / 53
Attacchi del refrigerante	Liquido	mm		ø9.52	ø9.52
	Gas	mm		ø15.88	ø15.88
Finitura esterna				Lamiera zincata preverniciata (+ rivestimento in polvere per tipo BS) <MUNSELL 5Y 8/1 o similare>	
Dimens. esterne	AxLxP	mm		1,350x950x330	1,350x950x330
Peso netto		kg		129	129
Scambiatore di calore				Tubo in rame con alettatura in alluminio anticorrosione (Blue Fin)	
Compressore	Tipo			Scroll ermetico ad inverter	
	Metodo avviamento			A inverter	
	Potenza del motore	kW		2.9	3.3
Ventilatore	Portata d'aria	m^3/min		100	100
		L/s		1667	1667
		cfm		3532	3532
	Tipo x quantità			Elicoidale x 2 per ciascuna unità esterna	
	Potenza del motore	kW		0.06x2	0.06x2
Protezione	Protezione alta pressione			Pressostato di alta tarato a 4,15 MPa	
	Circ. inverter comp./vent.			Interruttore automatico di sovratemperata, interruttore automatico di sovracorrente	
	Compressore			Interruttore automatico di sovratemperatura	
Refrigerante	Tipo x carica originale			R410Ax8.5kg	R410Ax8.5kg

NOTE:

*1 Condizioni di raffreddamento nominali
Interno 27°C (81°F) BS / 19°C (66°F) BU, esterno 35°C (95°F) BS
Lunghezza tubi 7,5m (24-9/16 piedi), differenza livello 0m (0 piedi)

*2 Condizioni di riscaldamento nominali
Interno 20°C (68°F) BS, esterno 7°C (45°F) BS/6°C (43°F) BU
Lunghezza tubi 7,5m (24-9/16 piedi), differenza livello 0m (0 piedi)

*4 Valori misurati in camera anecoica.

Unità esterna
Serie S
PUMY-P YHMA
TRIFASE

SERIE SMALL Y

SPECIFICHE TECNICHE

MODELLO				PUMY-P112YHMA	PUMY-P125YHMA	PUMY-P140YHMA
Alimentazione				A 3 fasi 380-400-415V 50Hz		
Capacità di raffreddamento nominale		kW	*1	12.5	14.0	15.5
		BTU/h	*1	42,700	47,800	52,900
	Potenza assorbita	kW		3.79	4.27	5.32
	Corrente assorbita	A		6.06-5.76-5.55	6.83-6.49-6.26	8.51-8.09-7.80
	COP			3.30	3.28	2.91
Campo temp. in raffredd.	Temperatura interna	BU		15 ~ 24°C (59 ~ 75°F)		
	Temperatura esterna	BS		- 5 ~ 46°C (23 ~ 115°F) - Da 10 a 46°CD.B. (da 50 a 115°FD.B.): in caso di collegamento con unità interna di tipo PKFY-P20/P25		
Capacità di riscaldamento nominale		kW	*2	14.0	16.0	18.0
		BTU/h	*2	47,800	54,600	61,400
	Potenza assorbita	kW		3.96	4.29	5.32
	Corrente assorbita	A		6.34-6.02-5.81	6.87-6.52-6.29	8.51-8.09-7.80
	COP			3.54	3.73	3.38
Campo temp. in riscald.	Temperatura interna	BU		15 ~ 27°C (59 ~ 81°F)		
	Temperatura esterna	BS		-15 ~ 15°C (5 ~ 59°F)		
Unità interne collegabili	Capacità totale			50 ~ 130% della capacità dell'unità esterna		
	Modello/Quantità			P15 ~ P125/1 ~ 8	P15 ~ P140 / 1 ~ 10	P15 ~ P140 / 1 ~ 12
Livello sonoro		dBA	*4	50/52	50/52	51/53
Attacchi del refrigerante	Liquido	mm		ø9.52 svasatura		
	Gas	mm		ø15.88 svasatura		
Finitura esterna				Lamiera zincata preverniciata <MUNSELL 3Y 7.8/1.1>		
Dimens. esterne	AxLxP	mm		1,350x950x330		
Peso netto		kg		142		
Scambiatore di calore				Alette trasversali resistenti al sale e tubo in rame		
Compressore	Tipo			Compressore ermetico a spirale con inverter		
	Produttore			Mitsubishi Electric Corporation		
	Metodo avviamento			A inverter		
	Potenza del motore	kW		2.2	2.4	2.9
	Elettroriscaldatore			-	-	-
	Lubrificante			FV505		
Ventilatore	Portata d'aria	m^3/min		100		
	Press. statica esterna	L/s		0 Pa		
	Tipo x quantità			Ventilatore assiale x 2		
	Controllo, mecc. trasmissione			Controllo DC, trasmissione diretta tramite motore		
	Potenza resa motore	kW		0.06 x 2		
Circ. HIC (HIC: Heat Inter-change - Intersc. term.)				-		
Protezione	Protezione alta pressione			Sensore alta pressione, interruttore alta pressione 4,15 MPa		
	Circ. inverter comp./vent.			Protezione surriscaldamento, protezione sovracorrente		
	Compressore			Protezione termostato mandata, protezione sovracorrente		
	Motore ventilatore			Protezione surriscaldamento, protezione voltaggio		
Metodo di sbrinamento				Modalità di auto-sbrinamento (Circolo refrigerante invertito)		
Refrigerante	Tipo x carica originale			R410Ax8.5kg		
	Controllo			Circuito LEV		

NOTE:

*1 Condizioni di raffreddamento nominali
Interno 27°C (81°F) BS / 19°C (66°F) BU, esterno 35°C (95°F) BS
Lunghezza tubi 7,5m (24-9/16 piedi), differenza livello 0m (0 piedi)

*2 Condizioni di riscaldamento nominali
Interno 20°C (68°F) BS, esterno 7°C (45°F) BS/6°C (43°F) BU
Lunghezza tubi 7,5m (24-9/16 piedi), differenza livello 0m (0 piedi)

*4 Valori misurati in camera anecoica.

MITSUBISHI ELECTRIC
CLIMATIZZAZIONE